

// ペーン

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-232328  
(43)Date of publication of application : 10.09.1993

(51)Int.CI. G02B 6/00  
G02B 6/24  
H05K 7/00

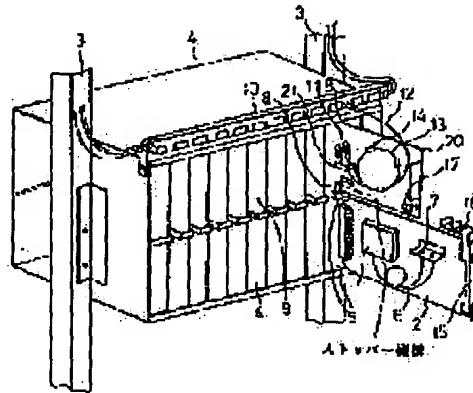
(21)Application number : 04-036289 (71)Applicant : FUJITSU LTD  
(22)Date of filing : 24.02.1992 (72)Inventor : KAETSU MITSUO

#### (54) OPTICAL FIBER STORE BOARD OF OPTICAL COMMUNICATION DEVICE

##### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To provide the optical fiber store board wherein optical fibers can orderly be put by optical units corresponding to the number of added optical fibers for the optical communication device which is constituted by putting plural plug-in optical units in shelves in parallel.

**CONSTITUTION:** In subshelves 9 with a guide rail which are installed above the shelves 4, metallic stoppers 21 for locking optical fiber connectors which are guided onto the surface of stored plates and holders 14 for the formation of excessive-length parts 13 of the optical fibers are installed. Further, interlocking members 17 which can engage coupling members 16 mounted atop of the optical units elastically and detachably are fitted atop of the plates; and both the members 16 and 17 are engaged when necessary, so that the optical units 2 can be inserted into and extracted from the shelves 4 integrally with the plates.



#### LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 07.04.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3112733

[Date of registration] 22.09.2000

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C) 1998,2003 Japan Patent Office



(19)日本国特許庁(JP)

## (12)公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-232328

(43)公開日 平成5年(1993)9月10日

(51)Int.CI.<sup>5</sup>G 02 B 6/00  
6/24

H 05 K 7/00

識別記号 336  
6920-2KA 7819-4E  
7139-2K

F I

G 02 B 6/24

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1

(全5頁)

(21)出願番号 特願平4-36289

(22)出願日 平成4年(1992)2月24日

(71)出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

(72)発明者 嘉悦 光男

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

富士通株式会社内

(74)代理人 弁理士 青木 朗 (外3名)

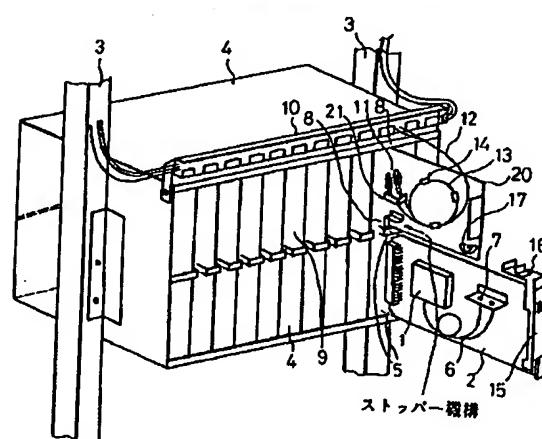
(54)【発明の名称】光通信装置における光ファイバ収納盤

(57)【要約】 (修正有)

【目的】複数のプラグイン光ユニットをシェルフ内に並列して収容して構成された光通信装置に、光ファイバの増加本数に対応して、各光ユニット毎に整然と光ファイバを収納可能な光ファイバ収納盤を提供する。

【構成】シェルフ4の上方に設置されたガイドトレイ10付きのサブシェルフ9内に、収容されたプレートの表面上に導入される光ファイバコネクタ11を係止するための止め金具21と光ファイバの余長部13形成用のホルダ14とが設置され、更に、前記プレートの先端には、前記光ユニットの先端に着脱自在に係合可能な連動部材17が取付けられ、必要に応じて両部材16, 17同士を係合させることによって光ユニット2を前記プレートと一体化してシェルフ4に対して挿抜可能にする。

本発明の光ファイバ収納盤を具えた光通信装置の斜視図



- |            |             |
|------------|-------------|
| 1…光部品モジュール | 11…光コネクタ    |
| 2…ユニット     | 12…光ファイバ    |
| 3…架体       | 13…余長部      |
| 4…シェルフ     | 14…ホルダ      |
| 5…レール      | 15…板        |
| 6…接続ケーブル   | 16…連結部材     |
| 7…光アダプタ    | 17…連動部材     |
| 8…レール      | 18…ストッパー    |
| 9…サブシェルフ   | 20…光ファイバ収納盤 |
| 10…ガイドトレイ  | 21…止め金具     |

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 光部品モジュール(1)を含む電子部品を搭載したプリント基板からなる複数の光ユニット

(2)をシェルフ(4)内に垂直姿勢で並列して挿抜可能に収容して構成された光通信装置において、光ファイバ(12)を前記各光ユニット(2)に導入するための光ファイバ収納盤(20)であって、各光ユニット

(2)が収容されている前記シェルフ(4)の上方に設置されたガイドトレイ(10)付きのサブシェルフ

(9)内に各光ユニットの位置に対応して垂直姿勢で並列して挿抜可能に収容されたプレートからなり、該プレートの表面上には導入される光ファイバの先端に装着された光コネクタ(11)を係止するための止め金具(21)と光ファイバの余長部(13)形成用のホルダ(14)とが設置され、更に、前記プレートの先端には、前記光ユニットの先端に装着された連結部材(16)に弾発的に着脱自在に係合可能な連動部材(17)が取付けられ、必要に応じて両部材(16, 17)同士を係合させることによって光ユニット(2)を前記プレートと一緒に化してシェルフ(4)に対して挿抜可能にすることを特徴とする光ファイバ収納盤。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、光部品モジュールを搭載した複数のプラグイン光ユニットをシェルフ内に並列して収容して構成された光通信装置に光ファイバを導入するための光ファイバ収納盤に関する。

## 【0002】

【従来の技術】図6に従来のこの種の装置の構成の概略を示す。光部品モジュール41を搭載した複数の光ユニット42は、架枠43に取付けられたシェルフ44にレール45に沿って並列されて収容される。光ファイバ46はシェルフ44の上方に設置されている光ファイバ収納盤47上に側面側から引き込まれ、盤上で余長部50を形成してから前面側に引き出され、光ユニット42の内部に導入・接続されている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】従来は主として電話局内及び各電話局間の接続に利用されていた光ファイバは、最近では電話局と各加入者間の接続にも使用され始めた結果、各光通信装置に対して導入される光ファイバの本数が急増する傾向にある。このため、前記光ファイバの余長部50が前記収納盤47の上に重なり合った状態で載置され、誤接続やケーブルの切断等の事故の発生する危険性が増大している。

【0004】本発明は、このような従来技術の問題点を解決し、増加した光ファイバの本数に対応して、各光ユニット毎に整然と光ファイバを収納可能な光ファイバ収納盤を提供することを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】この目的は、光部品モジュールを含む電子部品を搭載したプリント基板からなる複数の光ユニットをシェルフ内に垂直姿勢で並列して挿抜可能に収容して構成された光通信装置において、光ファイバを前記各光ユニットに導入するための光ファイバ収納盤であって、各光ユニットが収容されている前記シェルフの上方に設置されたガイドトレイ付きのサブシェルフ内に各光ユニットの位置に対応して垂直姿勢で並列して挿抜可能に収容されたプレートからなり、該プレートの表面上には導入される光ファイバの先端に装着された光コネクタを係止するための止め金具と光ファイバの余長部形成用のホルダとが設置され、更に、前記プレートの先端には、前記光ユニットの先端に装着された連結部材に弾発的に着脱自在に係合可能な連動部材が取付けられ、必要に応じて両部材同士を係合させることによって光ユニットを前記プレートと一体化してシェルフに対して挿抜可能にすることを特徴とする光ファイバ収納盤によって達成される。

## 【0006】

【作用】シェルフに収容される各光ユニットに対応して、前記シェルフの上方に設置されたサブシェルフ内に光ファイバ収納盤が収容されている。ガイドトレイに側面から導入された光ファイバは、各光ユニットに対応してサブシェルフ内に収容されている光ファイバ収納盤のホルダに巻掛けられて余長部を形成し、その先端に装着されている光コネクタは止め金具に係止・固定される。次いでこの光コネクタを止め金具から外して光ユニットの光部品モジュールに接続が行われる。このように各光ユニット毎に光ファイバが光ファイバ収納盤上に整然と配列されるので、誤接続が生じない。

【0007】更に、対応する光ユニットと光ファイバ収納盤とは連結部材と連動部材によって着脱可能に相互に固定され、両者を一体として挿抜することができ、保守・点検の際に効率的に作業を行うことができる。以下、図面に示す好適実施例に基づいて、本発明を更に詳細に説明する。

## 【0008】

【実施例】図1は本発明の光ファイバ収納盤を装着した電子装置の構成の一例を示す。図6に基づいて説明した従来の電子装置と同じく、光部品モジュール1を搭載した複数の光ユニット2は、架枠3に取付けられたシェルフ4にレール5に沿って垂直姿勢で並列・収容されている。光部品モジュール1は接続ケーブル6を介して光ユニット上の光アダプタ7に接続されている。

【0009】前記シェルフ4の直上には、レール8を具えたサブシェルフ9がこれの延長部として設置され、該レール8に沿って各光ユニット2に対応する光ファイバ収納盤20が垂直姿勢で並列して収容されている。更にこのサブシェルフ9の前面側の上方には、光ファイバを各光ファイバ収納盤20に引き込むためのガイドトレイ

10が設置されている。

【0010】この光ファイバ収納盤20は長方形形状のプレートからなり、その表面には、光ファイバの先端に装着される光コネクタ11を係止するための止め金具21と、光ファイバ収納盤20に導入される光ファイバ12の余長部13を形成するための複数のホルダ14が設置されている。図2に示すように、各光ユニット2の前縁に装着されている表板15の上部には連結部材16が設けられ、これに対応して光ファイバ収納盤の前縁下隅部には運動部材17が設けられている。

【0011】このように構成された光ファイバ収納盤20の作用について説明する。図3に示すように、光ファイバ収納盤20をサブシェルフ9から引き出し、ストッパー18の作用によってサブシェルフ9から抜け落ちない状態に維持する。光ファイバ12はガイドトレイ10の側面からサブシェルフ9の前面側に案内され、ガイドトレイ10の前面のスリット10aから応する各光ファイバ収納盤20内に導入される。そして、ホルダ14に緩く巻掛けられて余長部13を形成した後、先端に装着された光コネクタ11を止め金具21に保持固定される。この状態で光ファイバ収納盤20はサブシェルフ9内に挿入されて、光ユニット2と接続されるまで待機している。

【0012】こうして準備された光ファイバ収納盤20内の光ファイバ12を光ユニット2に接続するには、図4に示すように対応する光ユニット2をシェルフ4に実装した状態とした後、光ファイバ収納盤20の止め金具21に保持されている光コネクタ11を外して、光ユニット2上の光アダプタ7に接続すればよい。その後、光ユニット2をシェルフ4内に挿入すると、図5(a)に示すように、その途中で表板15の連結部材16が光ファイバ収納盤20側の運動部材17に当接し、光ファイバ収納盤20をサブシェルフ9内に押し込む。光ファイバ収納盤20がサブシェルフ9内に完全に挿入されると同時に、図5(b)に示すように、連結部材16が運動部材17を上方に弾性変形させて、これを凹部16aに係合させ、両者を連結する。これによって、保守・点検の際に光ユニット2をシェルフ4から引き出す場合、同時に光ファイバ収納盤20もサブシェルフ9から引き出され、手間が省ける。なお、両者の係合を解除するには、図5(c)に示すように、光ユニット2を引き出した際に指で運動部材17を上に変形させながら両者を引き離せばよい。

【0013】

【発明の効果】このように、本発明によれば、各光ユニ

ットに対してそれぞれ光ファイバ収納盤を設置し、シェルフの上方のサブシェルフ内に収容したので、光ユニットに導入される光ファイバが整然と分類された状態で収納され、接続作業が容易となると共に誤接続が防止できる。これによって光ユニットの増設に備えて予め光ファイバの余長処理を行って準備しておくことが可能になり、作業効率が向上する。又、光ユニットとこれに対応する光ファイバ収納盤を同時に挿抜することができ、保守の際の作業が容易となる。勿論、必要に応じて一方のみを挿抜することも可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の光ファイバ収納盤を具えた光通信装置の斜視図である。

【図2】連結部材と運動部材との構成を示す斜視図である。

【図3】光ファイバ収納盤への光ファイバの導入を示す側面図である。図である。

【図4】光ファイバ収納盤から光ユニットへの接続を示す側面図である。

20 【図5】(a)～(c)は連結部材と運動部材との係合・離脱操作の手順を示す一部拡大側面図である。

【図6】従来の光ファイバ収納盤を具えた光通信装置の斜視図である。

【符号の説明】

1…光部品モジュール  
2…光ユニット

3…架枠

4…シェルフ

5…レール

30 6…接続ケーブル

7…光アダプタ

8…レール

9…サブシェルフ

10…ガイドトレイ

11…光コネクタ

12…光ファイバ

13…余長部

14…ホルダ

15…表板

40 16…連結部材

17…運動部材

18…ストッパー

20…光ファイバ収納盤

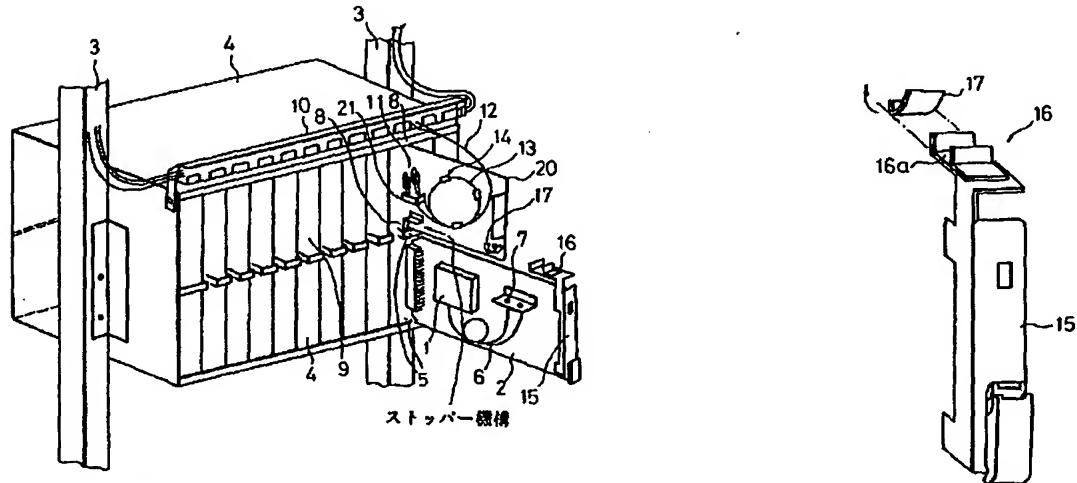
21…止め金具

[図 1]

[図2]

本発明の光ファイバ収納盤を具えた光通信装置の斜視図

### 連結部材と運動部材の構成を示す斜視図



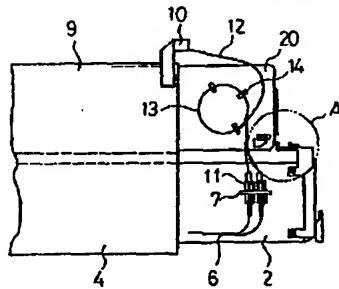
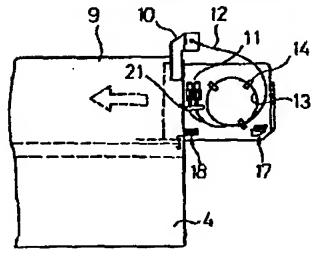
1...光部品モジュール	11...光コネクタ
2...ユニット	12...光ファイバ
3...架枠	13...余長郎
4...シェルフ	14...ホルグ
5...レール	15...表板
6...接続ケーブル	16...接続部材
7...光アダプタ	17...連動部材
8...レール	18...ストッパー
9...サブシェルフ	20...光ファイバ収納盤
10...ガイドトレイ	21...止め金具

[图 3]

[図4]

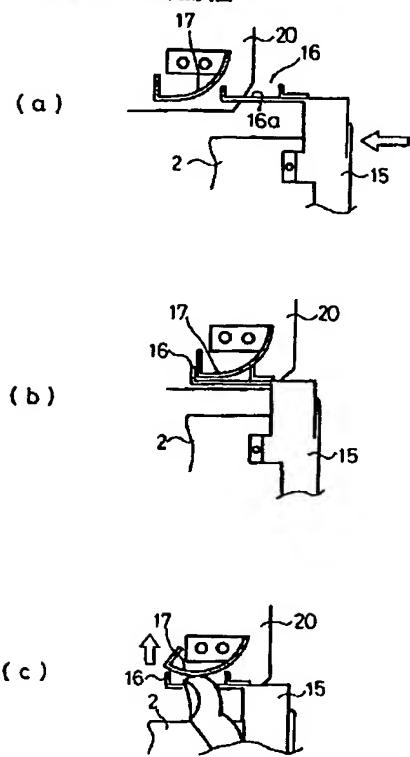
光ファイバ収納盤への光ファイバの導入を示す側面図

光ファイバ収納盤から光ユニットへの接続を示す側面図



【図5】

連結部材と連動部材との係合離脱操作の手順を示す図4のA部拡大図



【図6】

従来 光ファイバ収納蓋を具えた光通信装置の斜視図

